

Tekstil - Cara uji daya tembus udara pada kain

Textiles - Determination of the permeability of fabrics to air

(ISO 9237:1995, MOD)



© BSN 2010

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang menyalin atau menggandakan sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun dan dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Gd. Manggala Wanabakti
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.
Telp. +6221-5747043
Fax. +6221-5747045
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata.....	iii
1 Ruang lingkup	1
2 Acuan normatif	1
3 Istilah dan definisi.....	1
4 Prinsip	1
5 Pengambilan contoh	1
6 Ruangan standar untuk pengkondisian dan pengujian	1
7 Peralatan.....	3
8 Pengkondisian contoh dan kondisi pengujian	3
9 Prosedur.....	5
10 Perhitungan dan penyajian hasil uji	5
11 Laporan hasil pengujian	7
Lampiran A Saran untuk pemeriksaan kalibrasi dan pelaksanaan pengujian.....	9
Lampiran B Prosedur pengambilan contoh yang disarankan	11
Lampiran C Lembar deviasi.....	13
Tabel B.1 – Prosedur pengambilan contoh yang disarankan	11

Contents

Contents	ii
Foreword.....	iv
1 Scope.....	2
2 Normative references.....	2
3 Terms and definition	2
4 Principle	2
5 Sampling	2
6 Standard atmosphere for conditioning and testing	2
7 Apparatus	4
8 Conditioning of samples and test conditions.....	4
9 Test procedure.....	6
10 Calculation and expression of result.....	6
11 Test report.....	8
Annex A Advice on checking the calibration and conducting the test.....	10
Annex B Suggested sampling procedure	12
Annex C Deviation	14
Table B.1 - Bulk sample.....	12

Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) *Tekstil– Cara uji daya tembus udara pada kain* ini merupakan revisi dari SNI 08-0988-1989 *Cara uji daya tembus kain terhadap udara*.

SNI 0988:2009 *Tekstil– Cara uji daya tembus udara pada kain* adalah hasil adopsi modifikasi (*bilingual*) dari ISO 9237:1994, *Textiles - Determination of the permeability of fabrics to air* dengan menambah jumlah alternatif luas cincin pemegang contoh uji dan tekanan udara yang dipakai pada pengujian yang diacu dari ASTM D 737 – 96 *Standard test method for air permeability of textile fabric*. SNI ditampilkan dalam dua bahasa (Indonesia dan Inggris).

Untuk tujuan ini telah dilakukan perubahan editorial yaitu beberapa istilah *International standard* diganti dengan *National standard* dan diterjemahkan menjadi standar nasional.

SNI ini disusun sesuai dengan ketentuan yang diberikan dalam Pedoman Standardisasi Nasional (PSN) 03.1, Adopsi Standar Internasional dan Publikasi Internasional lainnya Bagian 1: Adopsi Standar Internasional menjadi SNI (ISO/IEC Guide 21-1-2005, *Regional or national adoption of international Standards and other International Deliverables – Part 1: Adoption of International Standard, MOD*) dan PSN 08:2007 Penulisan SNI.

Standar ini disusun oleh Panitia Teknis 59-01, Tekstil dan Produk Tekstil dan telah dibahas dalam rapat konsensus di Bandung pada tanggal 14 Nopember 2008. Hadir dalam rapat tersebut wakil dari pemerintah, produsen, konsumen, pakar akademisi dan peneliti serta instansi teknis terkait lainnya. SNI ini juga telah melalui konsensus nasional melalui pemungutan suara (*voting*) pada tanggal 2 Juni 2009 s.d 2 Juli 2009.

Sebagai informasi, acuan normatif ISO 139, *Textile – Standard atmospheres for conditioning and testing* telah diadopsi modifikasi menjadi SNI 0261, Tekstil – Ruang standar untuk pengkondisian dan pengujian.

Foreword

SNI (the national Indonesian standard) *Textiles - Determination of the permeability of fabrics to air* has been revised from SNI 08-0988-1989 *Determination of the permeability of fabrics to air*.

SNI 0988:2009 *Determination of the permeability of fabrics to air* is modified adopted (*bilingual*) from ISO 9237:1994, *Textiles - Determination of the permeability of fabrics to air* by adding the alternative number of width of circular specimen holder and air pressure that is used in the test which refers to ASTM D 737 – 96, *Standard test method for air permeability of textile fabric*.

For this purposed, the editorial changes have been made: some terminology of *International Standard* has been changed by *National Standard* and translated to be national standard.

The SNI was drafted accordance with the rules given in the National Standardization Guide (PSN 03.1:2007), Adoption of International Standards and Other International Deliverables – Part 1: Adoption of International Standards into SNI and PSN 08:2007, SNI Writing.

The SNI was prepared by Technical Committee 59-01, Textile and Textile Product and has been discussed in consensus meeting in Bandung on 14th November 2008. The meeting was attended by representatives from government, producer, consumer, science and research institute, and related institutions. This SNI has passed national voting from Jun, 2, 2009 until July, 2, 2009.

For information, normative reference ISO 139, *Textile – Standard atmospheres for conditioning and testing* have been identically adopted into SNI 0261:2008, *Textiles - Standard atmospheres for conditioning and testing*.

Tekstil - Cara uji daya tembus udara pada kain

1 Ruang lingkup

Standar nasional ini menjelaskan metoda untuk mengukur daya tembus udara pada kain dan dapat digunakan pada semua jenis kain, termasuk kain industri untuk tujuan teknik, nir tenun, dan barang tekstil buatan yang dapat ditembus udara.

2 Acuan normatif

Dokumen acuan berikut sangat diperlukan untuk penggunaan dokumen ini. Untuk acuan bertanggal, hanya edisi tersebut yang digunakan. Untuk acuan tidak bertanggal, acuan dengan edisi terakhir yang digunakan (termasuk semua amandemennya).

ISO 48:1994, *Rubber, vulcanized or thermoplastic – Determination of hardness (hardness between 10 IHRD and 100 IHRD)*

ISO 139, *Textiles – Standards atmospheres for conditioning and testing*

ISO 10012-1:1992, *Quality assurance requirement for measuring equipment – part 1: Metrological confirmation System for measuring equipment*

3 Istilah dan definisi

Untuk keperluan standar nasional ini, digunakan definisi sebagai berikut :

3.1

daya tembus udara :

kecepatan aliran udara yang melewati contoh uji dengan luas tertentu secara tegak lurus dan terus menerus pada penurunan tekanan dan waktu tertentu

4 Prinsip

Besarnya aliran udara yang melewati area tertentu pada kain secara tegak lurus diukur pada perbedaan tekanan udara tertentu menembus permukaan kain dengan waktu yang telah ditentukan.

5 Pengambilan contoh

Pilih contoh sesuai dengan prosedur yang dilampirkan pada spesifikasi kain atau berdasarkan kesepakatan pihak-pihak yang berkepentingan dengan hasil uji.

Jika tidak ada spesifikasi, maka ikuti cara pengambilan contoh sesuai Lampiran B

6 Ruangan standar untuk pengkondisian dan pengujian

Ruangan standar untuk pengkondisian awal, pengkondisian dan pengujian sesuai dengan ISO 139.

Textiles - Determination of the permeability of fabrics to air

1 Scope

The national standard describes a method for measuring the permeability of fabrics to air and is applicable to most type of fabrics, including industrial fabrics for technical purposes, nonwovens and made up textile articles that are permeable to air.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

ISO 48:1994, *Rubber, vulcanized or thermoplastic – determination of hardness (hardness between 10 IHRD and 100 IHRD)*

ISO 139, *Textiles – Standard atmospheres for conditioning and testing*

ISO 10012-1:1992, *Quality assurance requirement for measuring equipment – part 1: Metrological confirmation System for measuring equipment*

3 Terms and definition

For the purposes of this national standard, the following definition applies:

3.1

air permeability

velocity of an air flow passing perpendicularly through a test specimen under specified condition of test area, pressure drop and time.

4 Principle

The rate of flow of air passing perpendicularly through a given area of fabric is measured at a given pressure difference across the fabrics test area over a given time period.

5 Sampling

Select samples either in accordance with the procedure laid down in the material specification for the fabric, or as agreed between the interested parties.

In the absence of specification, follow the example of sampling given in annex B

6 Standard atmosphere for conditioning and testing

The atmosphere for preconditioning, conditioning and testing shall be as specified in ISO 139.

7 Peralatan

Kalibrasi metrologi alat uji ini harus sesuai ISO 10012-1:1992.

7.1 Pemegang contoh uji berbentuk cincin, dengan orifice pada luas 5 cm², 20 cm², 38,3 cm², 50 cm², 100 cm².

Toleransi luas area uji tidak lebih dari $\pm 0,5$ %

CATATAN Disarankan untuk menggunakan pemegang contoh uji yang sesuai terutama untuk permukaan contoh uji yang besar.

7.2 Peralatan penjepit, untuk memegang contoh uji tanpa distorsi

CATATAN Hati-hati untuk mencegah kebocoran aliran udara disekeliling pinggir contoh uji. Kemungkinan kebocoran bisa diukur secara terpisah dan dikurangi dari hasil uji.

7.3 Cincin penahan, alat penahan untuk mencegah kebocoran, bisa digunakan atau tidak untuk membantu peralatan penjepit (7.2) (lihat A.2.1)

7.4 Pengukur tekanan udara atau manometer, yang dihubungkan pada peralatan uji untuk menunjukkan besarnya penurunan tekanan yang melalui contoh uji, yaitu : 50 Pa, 100 Pa, 125 Pa atau 500 Pa dengan ketelitian sekurang-kurangnya ± 2 %.

7.5 Peralatan penghisap aliran udara secara terus menerus, dengan pengatur suhu dan kelembaban udara yang melewati pemegang contoh uji dan peralatan untuk mengatur penurunan tekanan aliran udara melewati contoh uji diantara 50 Pa sampai 500 Pa.

7.6 Pengukur volume aliran atau lubang pengukur, yang menunjukkan besarnya aliran udara dalam dm³/menit (liter/menit) dengan ketelitian sekurang-kurangnya ± 2 %

CATATAN Alat ukur aliran udara atau pengukur volume aliran udara yang mengukur besarnya aliran udara dalam cm³/detik (atau satuan lain yang cocok) bisa digunakan jika persyaratan ketelitian dijaga sekurang-kurangnya ± 2 %.

8 Pengkondisian contoh dan kondisi pengujian

Sebelum pengujian, contoh dikondisikan dan pengujian dilakukan dalam kondisi udara standar (lihat pasal 6)

Kondisi untuk pengujian yang direkomendasikan:

- luas permukaan yang diuji: 20 cm²;
- penurunan tekanan udara: 100 Pa, untuk bahan pakaian;
- penurunan tekanan udara: 200 Pa, untuk kain industri.

Bila penurunan tekanan tidak tercapai atau tidak sesuai maka dapat digunakan penurunan tekanan alternatif 50 Pa, 125 Pa atau 500 Pa dan atau dapat dipilih luas 5 cm², 20 cm², 38,3 cm², 50 cm², 100 cm², berdasarkan kesepakatan antara pihak-pihak yang berkepentingan .

CATATAN Untuk perbandingan hasil uji disarankan untuk melakukan beberapa kali pengujian dengan luas dan tekanan yang sama.

7 Apparatus

Metrological confirmation of the test apparatus shall be carried out in accordance with ISO 10012-1.

7.1 Circular specimen holder, with an orifice allowing the test to be carried out on an area of 5 cm², 20 cm², 38,3 cm², 50 cm², or 100 cm².

The tolerance on the test area shall not exceed $\pm 0,5$ %

NOTE Adequate support of the test specimen, particularly for large test surface, is recommended.

7.2 Means for clamping, to secure the specimen without distortion.

NOTE Care should be taken to prevent leakage of air around the edge of test specimen. Alternatively the leakage may be measured separately and subtracted from the test result

7.3 Guard ring device, To prevent leakage, for optional use in conjunction with the clamping means (7.2) (see A.2.1).

7.4 Pressure gauge or manometer, connected to the test head to indicate a pressure drop across the specimen test area of 50 Pa, 100 Pa, 125 Pa, 200 Pa or 500 Pa, with an accuracy of at least 2 %.

7.5 Means for drawing A steady flow of air, at controlled temperature and humidity through the specimen holder and for adjusting the flowrate to produce a pressure drop across the specimen of between 50 Pa and 500 Pa.

7.6 Flowmeter volumetric counter or measuring aperture, indicating of the air flow in cubic decimetres per minute (litres per minute) with accuracy of at least ± 2 %

NOTE Flowmeter or volumetric counters measuring the rate of air flow in cubic centimetres per second (or other suitable unit) may be used if the required accuracy of at least ± 2 % is maintained.

8 Conditioning of samples and test conditions

Prior to test the samples shall be conditioned and the test performed in the standard atmosphere for testing (see clause 6)

Recommended conditions for the test area:

- Test surface area : 20 cm²
- Test pressure drop : 100 Pa for apparel fabrics
- Pressure drop : 200 Pa for industrial fabrics

In case where these pressure drops cannot be achieved or are not appropriate, an alternative pressure drop 50 Pa, 125 Pa or 500 Pa may be used and/or an alternative test area 5 cm², 20 cm², 38,3 cm², 50 cm², 100 cm² may be chosen, if agreed between the interested parties.

NOTE For comparison of result it is recommended to perform the test with the same area and pressure drop.

9 Prosedur

CATATAN Saran untuk kalibrasi dan pelaksanaan pengujian sesuai lampiran A.

Pasang contoh pada pemegang contoh uji berbentuk cincin (7.1) dengan sedikit tegangan untuk menghindari kekusutan, jaga agar kain tidak mengalami distorsi pada alat. Hindarkan pinggir kain dan area yang kusut atau terlipat. Untuk kain yang memiliki perbedaan daya tembus udara pada kedua permukaan kainnya maka nyatakan dalam laporan [lihat 11 a)2)] bagian permukaan yang diuji. Untuk menghindari kebocoran maka penjepit contoh uji dilapisi pada bagian yang tekanan udaranya lebih rendah.

Jalankan kipas penghisap atau alat lain (7.5) untuk menarik aliran udara melalui contoh uji dan atur aliran udara secara berangsur-angsur sampai penurunan tekanan aliran udara melalui area uji pada kain yang disarankan tercapai. Catat aliran udara (lihat 7.6) setelah tidak kurang dari 1 menit atau kondisi tetap dicapai.

Catatan 6: Beberapa peralatan seperti pengukur volume aliran udara memerlukan volume udara 10 dm³ untuk menjamin ketelitian yang dipersyaratkan.

Ulangi pengujian pada lokasi yang berbeda pada contoh tidak kurang dari 10 kali dengan kondisi yang sama.

10 Perhitungan dan penyajian

10.1 Hitung rata-rata penyajian hasil dan koefisien variasi (sampai 0,1 % terdekat) dan tentukan tingkat kepercayaan 95 %.

10.2 Hitung daya tembus udara, R , nyatakan dalam mm/detik, gunakan persamaan :

$$R = \frac{\overline{qv}}{A} \times 167$$

Keterangan:

\overline{qv} = rata-rata aliran udara dalam dm³/menit (liter/menit)

A = luas area yang diuji dalam cm²

167 = faktor konversi dari dm³ (liter)/menit/cm² ke mm/detik.

10.3 Untuk kain yang terbuka atau nir tenun, daya tembus udara R dapat dinyatakan dalam m/detik, gunakan persamaan berikut :

$$R = \frac{\overline{qv}}{A} \times 0,167$$

dimana \overline{qv} dan A sama dengan 10.2

10.4 Tentukan tingkat kepercayaan 95 % pada satuan yang ditetapkan 10.2 atau 10.3, bulatkan R sampai 2 % dari nilai yang diperoleh 10.2 atau 10.3.

9 Test procedure

NOTE Advice on checking calibration and conducting the test is given in annex A.

Mount the test specimen in the circular specimen holder (7.1) with sufficient tension to eliminate wrinkles, if any, taking care that the fabric is not distorted in its own plane. Avoid selvedge and areas with creases or folded places. For fabrics for which the air permeability may be different between the two pace of the fabric, specify in the test report (see 11 a)2)) which place was tested. Clamp specimens coated on one side with the coating towards the lower pressure side to prevent air leakage.

Start the suction fan or other means (7.5) to the force the air through the test specimen and adjust the flow of air gradually till a pressure drop, as recommended above, is achieved across the test area of the fabric. Record the air flow (see 7.6) after at least 1 min or until steady conditions are achieved.

NOTE 6 Some devices, e.g. volumetric counters, may need a volume of air flow of about 10 dm³ to assure the required accuracy.

Repeat the test at different location on the sample at least 10 times under the same conditions.

10 Calculation and expression of result

10.1 Calculate the arithmetic mean of the individual readings and the coefficient of variation (to the nearest 0.1 %), stating the 95 % confidence interval.

10.2 Calculate the air permeability, R, Expressed in millimetres per second, using the equation

$$R = \frac{\overline{qv}}{A} \times 167$$

where:

\overline{qv} is the arithmetic mean flowrate of air, in cubic decimetres per minute (litres/minute).

A is the area of fabrics under test, in square centimeters.

167 is the conversion factor from cubic decimetres (or litres) per minute per square centimetres to millimetres per second.

10.3 For open fabrics and nonwovens, the air permeability, R, may be expressed in metres per second using the equation

$$R = \frac{\overline{qv}}{A} \times 0.167$$

Where \overline{qv} and A are as defined in 10.2.

10.4 Express the 95 % confidence interval in the units specified in 10.2 or 10.3, rounding the result R to 2 % of the value obtained in 10.2 or 10.3.

11 Laporan hasil pengujian

Laporan hasil pengujian harus memuat informasi dibawah ini :

a) Informasi umum

- 1) nomor dan tahun publikasi standar nasional ini dan tanggal pengujian;
- 2) semua informasi yang diperlukan untuk melengkapi identifikasi contoh uji dan jika dipersyaratkan indikasi yang menunjukkan adanya aliran udara yang melewati kain;
- 3) luas permukaan yang dipakai dalam cm^2 ;
- 4) penurunan tekanan udara yang dipakai, dalam Pascal;
- 5) jumlah contoh uji yang diuji;
- 6) ruangan standar untuk pengkondisian dan pengujian yang dipakai;
- 7) penyimpangan-penyimpangan dari prosedur jika ada.

b) Hasil uji

- 1) rata-rata daya tembus \bar{R} dalam mm/detik atau m/detik;
- 2) koefisien variasi dalam %;
- 3) Tingkat kepercayaan 95 %, dalam mm/detik atau m/detik.

11 Test report

The test report shall include the following information:

a) General information

- 1) the number and year publication of this national standard and the date of the test;
- 2) all information necessary for complete identification of the sample tested and, if required, indication of the direction of air flow through the fabric;
- 3) test surface area used, in square centimetres;
- 4) pressure drop used in Pascals;
- 5) number of the specimen tested;
- 6) the conditioning and testing atmospheres used;
- 7) any deviation from the procedure specified.

b) Test results

- 1) Mean air permeability \bar{R} , in millimetres per second or metres per second, as applicable;
- 2) Coefficient of variation, in percent;
- 3) 95 % confidence interval, in millimetres per second or metres per second, as applicable.

Lampiran A (informatif)

Saran untuk pemeriksaan kalibrasi dan pelaksanaan pengujian

A.1 Pemeriksaan alat dan kalibrasi

Disarankan untuk melakukan pemeriksaan kalibrasi dan ketepatan fungsi alat setiap minggu sebelum pengujian, jika alat dipakai secara teratur, dan setelah alat dipindah atau diperbaiki. Kalibrasi alat sebaiknya dilakukan secara berkala terhadap standar acuan primer pada selang tidak lebih dari 12 bulan.

Kalibrasi pengukur tekanan udara (7.4) sebaiknya dilakukan secara berkala.

Lempeng pemeriksa kalibrasi dengan lubang uji yang diketahui daya tembus udara pada salah satu penurunan tekanan udaranya seharusnya digunakan untuk pengecekan kalibrasi. Yakinkan pengulangan pengujian pada posisi yang pasti dari lempeng pemeriksa pada pemegang contoh uji (7.1) untuk menghindari kebocoran.

Peralatan untuk pengecekan kalibrasi yang disarankan untuk peralatan tertentu harus digunakan sesuai dengan spesifikasi peralatan dan persyaratan ketelitian pengujian.

A.2 Pelaksanaan pengujian

A.2.1 Kebocoran pinggir harus dijaga dengan alat cincin penahan (7.3). Penurunan tekanan yang melalui cincin penahan diukur secara terpisah dengan pengukur tekanan udara atau manometer (7.4). Penurunan tekanan udara yang melalui cincin penahan seharusnya tidak melewati pengukur aliran udara (7.6). Penurunan tekanan udara yang melalui contoh uji dan permukaan cincin penahan sama, hingga tidak ada udara yang dapat melewati pinggir contoh uji.

Jika alat uji tidak dilengkapi dengan cincin penahan, maka untuk menghindari kebocoran pinggir dapat diganti dengan melapisi contoh dengan karet yang seukuran dengan contoh. Tebal karet 1 mm sampai 2 mm dengan kekerasan 65 IRHD sampai 70 IRHD yang diuji berdasarkan ISO 48, sesuai untuk digunakan.

A.2.2 Penjepitan permukaan kain harus tertutup dengan karet yang tepat gradenya (lihat 7.2) Paking dengan tebal 2,5 mm dan kekerasan 65 IRHD sampai 70 IRHD jika diuji dengan ISO 48, sesuai untuk digunakan .

A.2.3 Jepit contoh uji dengan hati-hati untuk meyakinkan tidak terjadi distorsi atau mulur.

Annex A (informative)

Advice on checking the calibration and conducting the test

A.1 Checking the apparatus and calibration

It is advisable to check the calibration and the proper functioning of the apparatus weekly if in constant use, prior to testing if used infrequently, and after the apparatus has been moved or repaired. The calibration of apparatus should be checked periodically against a primary reference standard, at intervals no greater than 12 months.

The calibration of the pressure gauge (7.4) should also be checked periodically.

A calibration check plate with test aperture of known air permeability at given pressure drop should be used for checking the calibration. Ensure the reproducibility of the exact position of the check plate in the circular specimen holder (7.1) to avoid any air leakage.

Means for checking the calibration recommended for specific types of apparatus should be used in accordance with the specification of the apparatus and the required accuracy of the test.

A.2 Conducting the test

A.2.1 Edge leakage may be prevented by means of an annular guard ring (7.3). The pressure drop across the guard ring is measured by a separate pressure gauge or manometer (7.4); the air drawn through the guard ring should not pass through the flowmeter (7.6). The pressure drops across the test and the guard ring surfaces are equalized, so that no air can pass edgewise either to or from the test surfaces.

If the measuring device is not equipped with guard ring, the rate of edge leakage can be determined by covering the sample with a rubber plate of the same size as the sample. Rubber plates 1 mm to 2 mm thick, having a hardness of 65 IRHD to 70 IRHD when tested in accordance with ISO 48, have been found to be suitable.

A.2.2 Clamp on the fabric surface should be faced with a suitable grade of rubber (see 7.2). Gaskets 2.5 mm thick and having a hardness of 65 IRHD to 70 IRHD when tested in accordance with ISO 48 have been found to be suitable.

A.2.3 Care should be taken when clamping the specimen to ensure that it is not distorted or stretched.

Lampiran B (informatif)

Prosedur pengambilan contoh yang disarankan

B.1 Persiapan contoh induk (jumlah gulungan dari suatu pengiriman/lot)

Untuk mempersiapkan contoh induk, ambil secara acak dari suatu pengiriman atau lot sejumlah gulungan sekurang-kurangnya seperti tercantum pada tabel B.1. Pada saat pemindahan pastikan tidak ada barang yang rusak atau barang yang basah terambil menjadi contoh induk.

B.2 Persiapan contoh laboratorium

Dari masing-masing gulungan contoh induk, potong (pada posisi yang dipilih secara acak dan tidak kurang 3 m dari ujung gulungan kain) satu contoh laboratorium sekurang-kurangnya 1 m selebar kain. Pastikan tidak ada kekusutan atau cacat yang terlihat pada contoh laboratorium.

Tabel B.1 - Contoh induk

Jumlah gulungan pada pengiriman atau lot	Jumlah minimum gulungan dalam contoh induk
≤ 3	1
4 – 10	2
11 – 30	3
31 – 75	4
≥ 76	5

Annex B (informative)

Suggested sampling procedure

B.1 Preparation of bulk sample (number pieces from a shipment or lot)

To prepare the bulk sample, take at random from the shipment or lot at least the appropriate number of pieces shown in Table B.1. Ensure that no piece that shows signs of damage or dampness incurred during transit is included in the bulk sample.

B.2 Preparation of laboratory samples

From each piece comprising the bulk samples, cut (from a position chosen at random but at least 3 m from the end of the piece) a laboratory sample of length at least 1 m and of full width. Ensure that areas that creased or that have a visible fault are not include in laboratory sample.

Table B.1 - Bulk sample

Number of pieces in shipment or lot	Minimum number of pieces in bulk sample
≤ 3	1
4 – 10	2
11 – 30	3
31 – 75	4
≥ 76	5

Lampiran C

Lembar deviasi
(informatif)

No	ISO	Modifikasi dalam SNI 0988:2008	Alasan
1.	Pasal 7.1 halaman 3 : Pemegang contoh uji berbentuk cincin , dengan orifice pada luas 5 cm ² , 20 cm ² , 50 cm ² , 100 cm ² . Toleransi luas area uji tidak lebih dari $\pm 0,5$ %.	Pasal 7.1 halaman 3 : Penambahan alternatif luas pemegang contoh uji yaitu 38,3 cm ² .	Ketersedian peralatan yang ada di laboratorium pengujian di Indonesia.
2.	Pasal 7.4 halaman 3 Pengukur tekanan udara atau manometer , yang dihubungkan pada peralatan uji untuk menunjukkan besarnya penurunan tekanan yang melalui contoh uji, yaitu : 50 Pa, 100 Pa, atau 500 Pa dengan ketelitian sekurang - kurangnya ± 2 %.	Pasal 7.4 halaman 3 : Penambahan alternatif nilai penurunan tekanan 125 Pa .	Ketersedian peralatan yang ada di laboratorium pengujian di Indonesia.
3.	Pasal 8 paragraf ke dua halaman 3 : Bila penurunan tekanan tidak tercapai atau tidak sesuai maka dapat digunakan penurunan tekanan alternatif 50 Pa, atau 500 Pa dan atau dapat dipilih luas 5 cm ² , 20 cm ² , 50 cm ² , 100 cm ² , berdasarkan kesepakatan antara pihak-pihak yang berkepentingan .	Pasal 8 paragraf ke dua: Penambahan alternatif nilai penurunan tekanan 125 Pa dan penambahan alternatif luas pemegang contoh uji yaitu 38,3 cm².	Ketersedian peralatan yang ada di laboratorium pengujian di Indonesia.

Annex C

Deviation

No	ISO	Modification in di SNI 0988:2008	Reason
1.	Clause 7.1 page 4 : Circular specimen holder , with an orifice allowing the test to be carried out on an area of 5 cm ² , 20 cm ² , 50 cm ² , or 100 cm ² The tolerance on the test area shall not exceed $\pm 0,5$ %	Clause 7.1 page 4 : Addition given to width alternative of circular specimen holder, is 38,3 cm ²	The availability of apparatus in Indonesian laboratories.
2.	Clause 7.4 page 4 : Pressure gauge or manometer , connected to the test head to indicate a pressure drop across the specimen test area of 50 Pa, 100 Pa, 200 Pa atau 500 Pa, with an accuracy of at least 2 %.	Clause 7.4 page 4 : Addition given to alternative pressure drops value, is 125 Pa.	The availability of apparatus in Indonesian laboratories.
3.	Clause 8, second paragraph page 4 : In case where these pressure drops cannot be achieved or are not appropriate, an alternative pressure drop 50 Pa, or 500 Pa may be used and/or an alternative test area 5 cm ² , 50 cm ² , 100 cm ² may be chosen, if agreed between the interested parties.	Clause 8, second paragraph page 4 : Addition given to alternative pressure drops value, is 125 Pa and addition given to width alternative of circular specimen holder , is 38,3 cm ²	The availability of apparatus in Indonesian laboratories.









BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3,4,7,10
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id